第4卷第1期　　动物学研究　　Vol. 4, No. 1
1983年2月　　ZOOLOGICAL RESEARCH　　Feb., 1983

# 新疆蚤类畸形二十六例*

叶瑞玉　于　心　张金桐

（新疆维吾尔自治区流行病学研究所）

在对新疆蚤类的研究中，发现一些畸形标本，共计26例。按畸形的性质及部位可分为五类：（1）头凹，（2）头凸，（3）雄性阉割，（4）雄性第9腹板畸形，（5）雌性肛节畸形。现分述如下：

（一）头凹　共5例（图1）

（1）近代新蚤*Neopsylla pleskei* 1♀(图1a)，为作者饲养繁殖的子$_2$代蚤。1980年7月检得，原宿主为乌鲁木齐室内的灰仓鼠(*Cricetulus migratorius*)。

后头部具一大而深的凹陷，其后上缘生有一个细长的杆状突起，末端具一细鬃。头部体积较正常者小，其余结构基本正常。

（2）真凶中蚤精河亚种*Mesopsylla eucta shikho* 1♀（图1b），1980年5月采自奇台北塔山赤颊黄鼠(*Citellus erythrogenys*)。前额具一小而浅的凹陷。

（3）禽角叶蚤欧亚亚种*Ceratophyllus gallinae trbulis* 1♀（图1c），1959年9月采自乌鲁木齐紫翅椋鸟(*Sturnia valgaris*)。前额有一大而较浅的凹陷。

（4）裂病蚤*Nosopsyllus fidus* 1♀，1964年5月采自阿合奇林姬鼠(*Apodemus sylvaticus*)。凹陷部位及程度基本同（3）。

（5）亚矩指双蚤*Amphipsylla kalabukhovi* 1♂（图1d），1965年4月采自和丰灰仓鼠体。额前缘额突上下各具一个凹陷，上者小而浅，下者大而深。

以上5例头部的骨化边缘在凹陷处均连续，无断裂及破损现象。

（二）头凸　1例

（6）谢氏山蚤*Oropsylla silantiewi* 1♀（图2），1973年8月采自和田火箭公社喜马拉雅旱獭（*Marmota himalayana*）。在额突部位向前下方生出一长大的指状突，强度角化，其端部尚有一小突起，其余形态基本正常。

（三）雄性阉割　共18例

（7）——（18）叶状切唇蚤高突亚种*Coptopsylla lamellifer ardua* 12例，其中1977年9月于乌苏甘家湖大沙鼠（*Rhombomys opimus*)体获得54个♂中就有11例阉

* 承蒙李贵真教授对本文进行修改并提出宝贵意见，谨致谢意。
本文1981年8月26日收到，1982年5月6日收到修改稿。

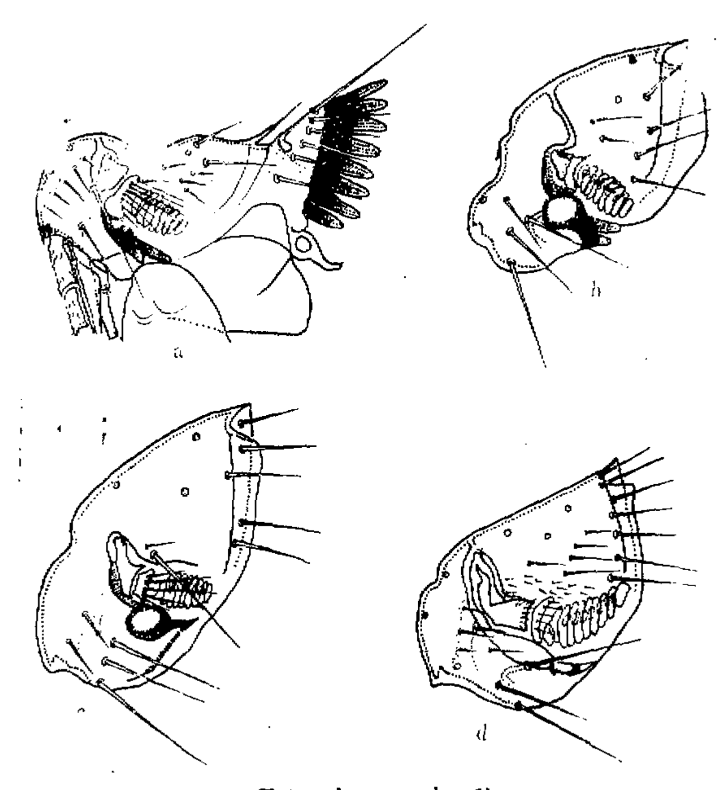



图1 头 凹 畸 形

a.近代新蚤Neopsylla pleskei ♀ b.真凶中蚤精河亚种Mesopsylla eucta Shikho♀
c.禽角叶蚤欧亚亚种Ceratophyllus gallinae tribulis♀ d.亚矩指双蚤Amphipsylla kalabukhovi♂

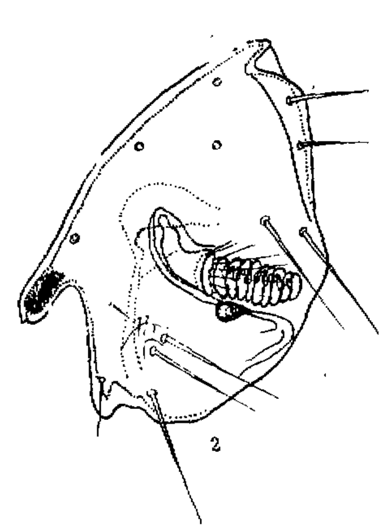



图2 谢氏山蚤Oropsylla silantiewi♀ 头凸畸形

割畸形。1961年9月于克拉玛依大沙鼠获得37个♂中有1例。这12例阉割程度略有差异，但基本形态如图3所示。

抱器前内突及柄突消失，可动突及不动突的形状和正常者基本相似，但体积缩小，可动突后缘的鬃也减少。测量了正常和畸形标本各5例，其大小（平均值，单位微米）为：正常可动突长×宽＝220×64，不动突长×宽＝58×52，畸形可动突长×宽＝169×45，不动突长×宽＝49×41。阳茎内突及内阳茎消失，仅残存阳茎端的一些结构（个别标本还保留极小的阳茎内突）。第9腹板前臂及后臂的大部分消失，保留第9腹板后臂末端部分，其体积较正常者小，鬃也减少。

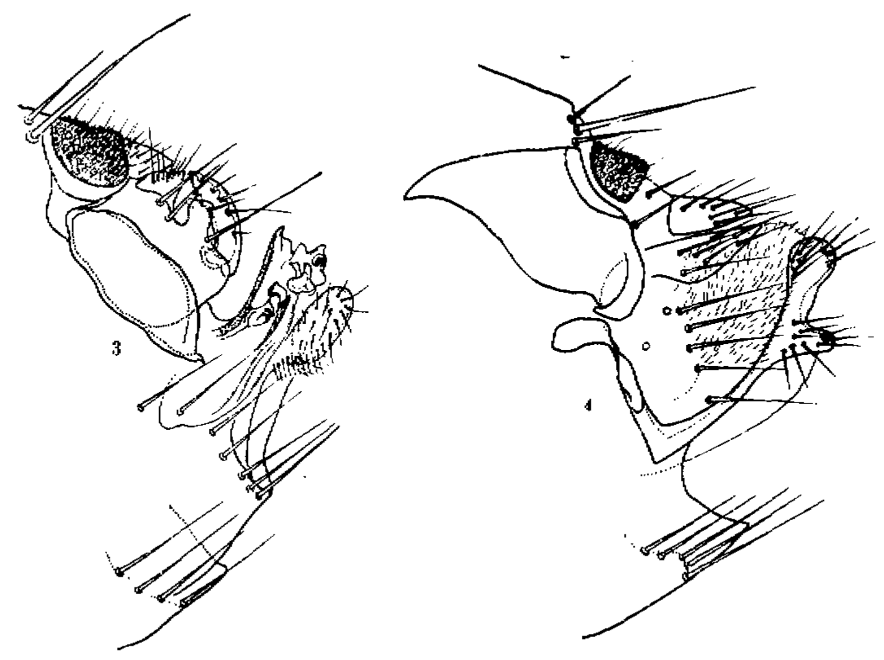



图3　叶状切唇蚤突高亚种Coptopsylla lamellifer ardua ♂阉割畸形

图4　眼蚤Ophthalmopsylla sp.♂阉割畸形

(19) 眼蚤*Ophthalmopsylla sp.* 1例（图4），1973年7月采自和田箭公社三趾跳鼠(*Dipus sagitta*)。

抱器柄突、可动突、不动突及整个阳茎体均被阉割，仅留下三角形的抱器体残部。第9腹板前臂变窄，边缘不整齐，其端部缩小并变圆钝，后臂的形状与长突眼蚤*Ophthalmopsylla* (*C.*) *Kiritschenkoi*相似。

(20) ——(24) 角尖眼蚤深窦亚种*Ophthalmopsylla* (*O.*) *praefecta pernix* 5例。1980年5－6月于奇台北塔山五趾跳鼠（*Allactaga sibirica*）体获44个♂中有3例，赤颊黄鼠体获3♂中有2例（图5）。抱器体呈狭窄矩形，第6背板前内突及柄突变小，可动突及不动突亦明显缩小。正常可动突长×宽（上缘）＝234×183，不动突长

×宽（中部）＝83×23。畸形标本可动突长×宽＝173×163，不动突长×宽＝63×20。可动突后角的一根粗鬃在3例中变细长，呈鬃状鬃。阳茎仅残存其端部。第6腹板前臂呈细棒状，原有三角形的端部消失，后臂略变细短，但基本形状仍与正常者相似。

以上18例阉割畸形，都是与正常标本在同一地区同种宿主体采获，除第（19）例阉割程度严重而不能确切定种外，其余各例程度较轻，根据分类鉴定的主要指征如抱器可动突、不动突和残留之第9腹板后臂的形状以及蚤体其它部位的形态特征仍可定种。

（四）雄性第9腹板畸形　1例

（25）腹窦纤蚤*Rhadinopsylla* (*Ralipsylla*) *li ventricosa*（图6），1961年8月采自乌恰县红旱獭(*Marmota caudata*)。与正常标本相比，第9腹板显著缩小变细，特别是作为该种鉴别特征的第9腹板后臂末端，由正常的宽钝变为狭小略尖。蚤体其它部位形状正常。

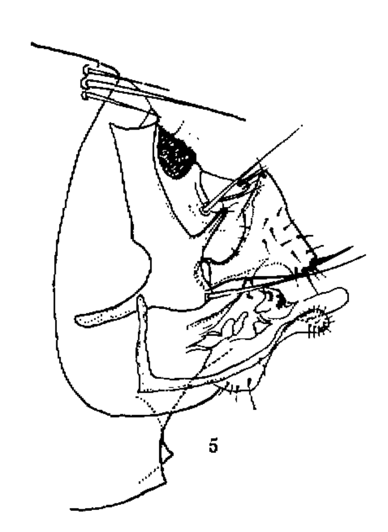



图5　角尖眼蚤深窦亚种Ophthalmopsylla (Ophthalmopsylla) praefecta pernix ♂阉割畸形

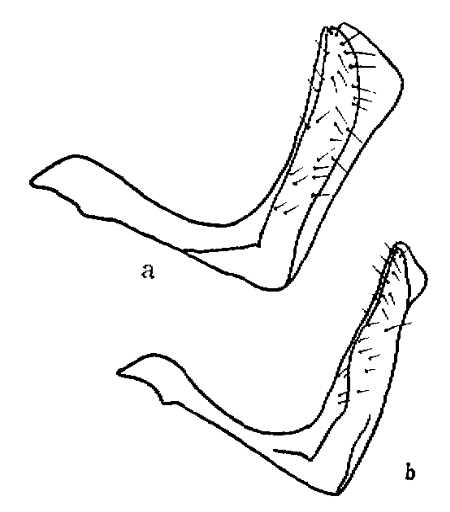



图6　腹窦纤蚤深广亚种Rhadinopsylla (Ralipsylla) li ventricosa♂第9腹板
a.正常标本　b.畸形标本

（五）雌性肛节畸形　1例

（26）田栉眼蚤*Ctenophthalmus*(*E.*) *arvalis*，是作者饲养繁殖的子$_2$代蚤，原宿主为黄兔尾鼠（*Lagurus luteus*），1980年5—6月采自奇台北塔山。该蚤肛节向后方强度突出，形成一个关节臼样的基部和一个较细的柄。肛门背板上的肛刺亦与正常者不同，正常肛刺细长而畸形者粗短，几呈等边三角形（图7）。

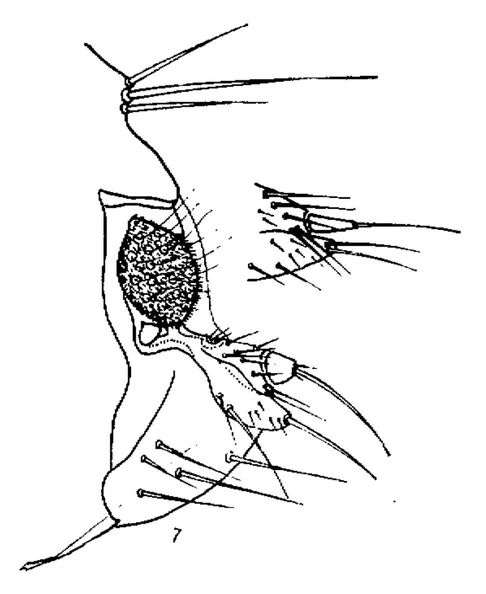



图 7　田栉眼蚤Ctenophthalmus (Euctenophthalmus) arvalis♀肛节畸形（右上为正常肛节）

## 讨　论

本文报导了新疆地区蚤类畸形26例。其中有些类型过去未见报导，有的例子如第（6）例那样明显的头凸和第（26）例肛节畸型是较为罕见的。切唇蚤和眼蚤的雄性阉割十分突出，所占比例较大。关于眼蚤的阉割畸形，李贵真、王敦清（1973）报告过2例，因阉割程度严重，可动突形状改变也较大，已不能定种。而本文5例角尖眼蚤阉割标本，因借以定种的形态特征变化较小，故仍可定种；对切唇蚤的阉割畸形，国外有过一些研究，*Coptopsylla lamellifer ardua* Jordan & Rothschild, 1915, 当初的模式标本即为阉割畸形（在当时7个♂封片标本中有3例阉割，5个浸泡标本中有1例）。Ioff和Tiflov（1940）曾从68个♂标本中报告了14例，这说明该种蚤的阉割畸形占相当大的比例。Hopkins和Rothschild（1956）对阉割标本的形态作过一些描述，并认为引起阉割的原因是由于线虫寄生所致。以后的一些研究还指出"充当线虫宿主的有刺蚤、额蚤、病蚤、双蚤、沙鼠蚤等属的一些种。传染的方式：（1）线虫幼虫在宿主血液内被吸入蚤体而寄生；（2）线虫幼虫在宿主巢内，从蚤幼虫的体壁钻入身体。线虫对跳蚤的危害是（1）天阉(castration)，导致雄性器官不发育（无精巢）和变形节不发育或缺如，程度不一。（2）中性或"无性"，在雌雄中都可发生，即原来为一个性别，天阉后另一性别发育。"（李贵真，1980）。我们虽然未能研究引起阉割的原因，但发现了切唇蚤和眼蚤在不同地区和不同宿主之间阉割的差别。采自乌苏甘家湖大沙鼠的叶状切唇蚤阉割比例为20%，而采自克拉玛依同种宿主的仅为3%；采自奇台北塔山五趾跳鼠的角尖眼蚤阉割比例为7%，在同一时间同一地区赤颊黄鼠体的则为67%，而在塔城

地区五趾跳鼠体获得的30个雄性中无1例畸形。这些差别的出现可能与引起阉割的寄生物的生态学特性有关。

从国内外学者对蚤类畸形的研究及本文报告的一些例子可以看出，与其它生物体一样，在蚤类中也存在着形态结构不正常或发育有缺陷的畸形个体。畸形的性质及形式是多种多样的，它可发生于蚤体的各个部位。畸形的数量在有些种属中占了一定的比例。积累和补充更多的实例，有利于对引起畸形的原因和意义作进一步的探讨。蚤类畸形的存在，使我们在鉴定标本时避免分类上的错误。对蚤类畸形的深入研究，有助于进一步了解蚤类的个体发育和系统发育，并为蚤类生态学及生物防制等方面的研究提供参考。

## 参 考 文 献

李贵真，王敦清 1973 蚤类畸形的研究．昆虫学报，16(2):154—162。
李贵真 1980 蚤类学研究进展一分类区系、形态学和寄生物研究．贵阳医学院学报，5(1)：1—6。
Hopkins and Rothschild 1956 Illustrat. Catalog. Roths. Coll. Fleas Brit. Mus. Vol. Ⅱ: 56—60.
Sharma, M. I. D. and G. C. Joshi 1961 An abnormal form of female rat flea, *Xenopsylla cheopis* Roths. *Nature*, 191: 727

# 26 CASES OF FLEAS TERATOGENY

Ye Ruiyu Yu Xin Chang Chintung

*(The Epidemiological Institute of Xinjiang Uighur Autonomous Region)*

Twenty-six cases of monstrosities of fleas from Xinjiang, China, are reported in this paper. They are grouped according to the characters and locations of the anomalism as follows:

1. concavity of the head, in 5 cases.

2. convexity of the head, 1 case(*Oropsylla silantiewi*), which is very uncommon with its long and big front convex.

3. castrated modified segments and phallosomes in males, in 18 cases.

4. Sternum 9 anomaly of male, 1 case.

5. Anal segment anomaly of female, 1 case.

The differences of castrated cases among different areas and different hosts is also discussed.